

特開平6-333403

(43)公開日 平成6年(1994)12月2日

|                             |      |          |     |        |
|-----------------------------|------|----------|-----|--------|
| (51) Int. C.I. <sup>5</sup> | 識別記号 | 府内整理番号   | F I | 技術表示箇所 |
| F 21 Q 3/00                 | A    | 9032-3 K |     |        |
| G 08 B 5/00                 | U    | 4234-5 G |     |        |
| H 01 L 33/00                | L    | 7376-4 M |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数3 O L

(全7頁)

(21)出願番号 特願平5-118027  
 (22)出願日 平成5年(1993)5月20日

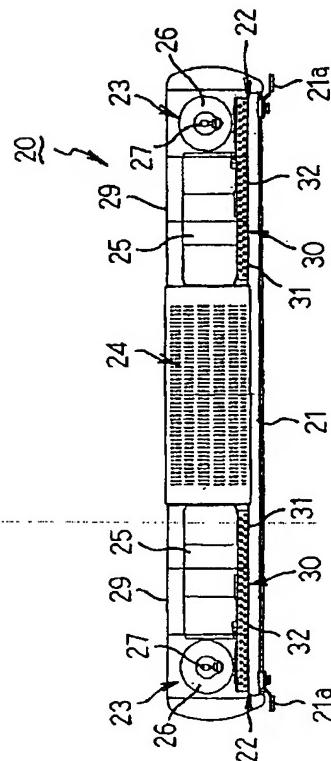
(71)出願人 000149103  
 株式会社大阪サイレン製作所  
 大阪府東大阪市岸田堂西1丁目7番5号  
 (72)発明者 上岡 幹宜  
 大阪府東大阪市岸田堂西1丁目7番5号 株  
 式会社大阪サイレン製作所内  
 (74)代理人 弁理士 江原 省吾 (外2名)

## (54)【発明の名称】回転警告灯

## (57)【要約】 (修正有)

【目的】回転警告灯の視認性の向上を目的とする。

【構成】回転警告灯20の基台22の周縁部に、所定数のLED32を有するLED発光器30を配置し、このLED32を点滅させるか、或いは、LED32からの光を回転駆動する反射鏡によって任意の方向に向けて照射させることにより、回転警告灯20の視認性を大幅に向上させるものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 モータによって回転する反射筒及びこの反射筒内に配置したランプからなり、反射筒の回転により照射光を水平方向に巡回照射する回転灯と、この回転灯を支持する略平板状をした基台と、上記基台及び回転灯を覆う透明グローブとを備えた回転警告灯に於いて、上記基台の周縁部に、帯状に整列配置された所定数のLEDからなるLED発光器を、LEDの発光部が水平方向を向くようにして配設し、かつ、上記LED発光部のLEDを点滅させるためのLED点滅回路を組込んだことを特徴とする回転警告灯。

【請求項2】 モータによって回転する反射筒及びこの反射筒内に配置したランプからなり、反射筒の回転により照射光を水平方向に巡回照射する回転灯と、この回転灯を支持する略平板状をした基台と、上記基台及び回転灯を覆う透明グローブとを備えた回転警告灯に於いて、上記基台の周縁部に、帯状に整列配置された所定数のLEDからなるLED発光器を、LEDの発光部が上方を向くようにして配設し、上記LED発光部のLEDを点滅させるためのLED点滅回路を組み、かつ、グローブ内側面上部近傍の上記LEDと対向する位置に、LEDからの点滅光を所定の方向に向けて反射させるための反射鏡を配置したことを特徴とする回転警告灯。

【請求項3】 モータによって回転する反射筒及びこの反射筒内に配置したランプからなり、反射筒の回転により照射光を水平方向に巡回照射する回転灯と、この回転灯を支持する略平板状をした基台と、上記基台及び回転灯を覆う透明グローブとを備えた回転警告灯に於いて、上記基台の周縁部に、帯状に整列配置された所定数のLEDからなるLED発光器を、LEDの発光部が上方を向くようにして配設し、グローブ内側面上部近傍の上記LEDと対向する位置に、LEDからの光を反射させるための反射鏡を配置し、かつ、上記反射鏡をモータによって回転又は揺動駆動させることを特徴とする回転警告灯。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、パトロールカー、救急自動車等の緊急自動車或いは道路作業車等に取付ける回転警告灯に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 回転警告灯は、パトロールカー等の緊急自動車や道路作業車等のルーフに取付けられ、周囲に散光信号を巡回照射して他の車両や歩行者等に警告を発するものである。

【0003】 このような回転警告灯としては、例えば、図10乃至図12に示す散光式のものがある。

【0004】 この散光式の回転警告灯(1)は、回転警告灯の底部を形成する支持フレーム(2)の両側に固定した基台(3)上に回転灯(4)を配置し、支持フレーム(2)の中

央部にスピーカー(5)を配置し、回転灯(4)とスピーカー(5)との間に複数反射面を有する反射板(6)を配置し、更に、回転灯(4)及び反射板(6)を赤、青、黄色等に着色した透明グローブ(7)で覆った構成をしている。

【0005】 また、上記回転灯(4)は、2つの碗形状体を接合した如き対称な形状をなす反射筒(8)の中心部にハロゲンランプ等の光源となるランプ(9)を配設した構造をしており、基台(3)に配置した駆動用のモータ(10)によって反射筒(8)を回転させる構造をとっている。

【0006】 そして、ランプ(9)を点灯させると同時に、モータ(10)によって反射筒(8)を回転させれば、反射筒(8)で集光され、指向性をもった光束が基台(3)周囲の水平方向に向けて巡回照射され、また、反射板(6)に照射された光束は、反射板(6)で反射された後、回転警告灯(1)の前方に向けて照射される。

【0007】 また、この種の回転警告灯(1)は、この反射板(6)の取付け位置や回転灯(4)に対する角度を調整すれば、配光特性を自由に変更できる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 上記した構造を有する回転警告灯(1)により他の車両や歩行者等に警告を発する場合、視認性を向上させるためには、上述した如く、回転灯(4)の反射筒(8)を回転させたり、回転灯(4)からの光束を反射板(6)で反射させる以外に、回転灯(4)のランプ(9)自体を点滅させるのが最も効果的である。

【0009】 しかし、回転灯(4)に組込まれているランプ(9)は白熱灯であるため、ランプ(9)を点滅させても、その点滅がシャープでないため、視認性向上の効果があまり期待できないといった問題があった。

【0010】 また、上記形式の回転警告灯(1)は、ランプ(9)からの照射光が基台(3)周囲の水平方向に向けて照射されるため、基台(3)の上方及び下方には照射光がほとんど照射されない。

【0011】 このため、回転警告灯(1)を大型の道路作業車のルーフに取付けると、下方からの視認性が低下し、また、作業用自動車が空港で使用される車両の場合には、航空機の操縦席からの視認性が悪いといった問題があった。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】 モータによって回転する反射筒及びこの反射筒内に配置したランプからなり、反射筒の回転により照射光を水平方向に巡回照射する回転灯と、この回転灯を支持する略平板状をした基台と、上記基台及び回転灯を覆う透明グローブとを備えた回転警告灯に於いて、

【0013】 上記基台の周縁部に、帯状に整列配置された所定数のLEDからなるLED発光器を、LEDの発光部が水平方向を向くようにして配設し、かつ、上記LED発光部のLEDを点滅させるためのLED点滅回路を組込むか、

【0014】或いは、上記基台の周縁部に、帯状に整列配置された所定数のLEDからなるLED発光器を、LEDの発光部が上方を向くようにして配設し、上記LED発光部のLEDを点滅させるためのLED点滅回路を組み、かつ、グローブ内側面上部近傍の上記LEDと対向する位置に、LEDからの点滅光を所定の方向に向けて反射させるための反射鏡を配置するか、

【0015】或いは、上記基台の周縁部に、帯状に整列配置された所定数のLEDからなるLED発光器を、LEDの発光部が上方を向くようにして配設し、グローブ内側面上部近傍の上記LEDと対向する位置に、LEDからの光を反射させるための反射鏡を配置し、かつ、上記反射鏡をモータによって回転又は振動駆動させるものである。

#### 【0016】

【作用】上記した如く、回転警告灯の基台の周縁部に、所定数のLEDを有するLED発光器を配置し、このLEDを点滅させるか、或いは、LEDからの光を固定状態に支持された反射鏡、又は、回転駆動する反射鏡によって任意の方向に向けて照射させることにより、回転警告灯の視認性を大幅に向上させるものである。

#### 【0017】

【実施例】図1乃至図3は、本発明に係る回転警告灯(20)の第1の実施例を示すものである。

【0018】同図に於いて、(21)は、回転警告灯(20)の底部を形成する支持フレーム、(21a)は、支持フレーム(21)の底部に固設した、回転警告灯(20)を車両のルーフ等に固定するための取付けブラケット、(22)は、支持フレーム(21)の両側に固設した基台、(23)は、基台(22)上の外方側に配置した回転灯、(24)は、支持フレーム(21)の中央部に配置したスピーカー、(25)は、基台(22)上の内方側に配置した反射板であり、上記回転灯(23)は、従来と同様、2つの椀形状体を接合した如き対称の形状をなす反射筒(26)の中心部にハロゲンランプ等の光源となるランプ(27)を配置した構造をしており、基台(22)上に配置した駆動用のモータ(28)で反射筒(26)を回転させる構造をとっている。

【0019】(29)は、基台(22)上に配置した、回転灯(23)及び反射板(25)を覆う透明グローブであり、この透明グローブ(29)は、赤、青、黄色等に着色されている。

【0020】(30)は、基台(22)の周縁部の内、透明グローブ(29)と対向する部分に配置されるLED発光器であり、このLED発光器(30)は、帯板状をした基板(31)と、基板(31)上に帯状に整列配置された所定数のLED(32)とからなっている。

【0021】そして、この実施例では、2台のLED発光器(30)を、各LED(32)の発光部が水平方向を向くようにして、両基台(22)の前縁部に配置しており、各LED発光器(30)のLED(32)は、両基台(22)内にそれぞれ組込まれたLED点滅回路(33)によって点滅するように

10

してある。

【0022】また、上記LED点滅回路(33)によるLED(32)の点滅は、基板(31)上のLED(32)を一斉に点滅させる以外に、各LED(32)を順次点滅させて行くフローポイント滅としてもよく、更に、点滅の周期は、規則的とする以外に不規則としてもよい。

10

【0023】上記構成からなる回転警告灯(20)を、緊急自動車や作業用自動車のルーフ等に取付け、回転灯(23)の反射筒(26)を回転させると共にランプ(27)を点灯させ、回転灯(23)からの集束光を回転警告灯(20)の周囲に照射すると同時に、LED発光器(30)のLED(32)を点滅させると、LED(32)からの点滅光は、回転警告灯(20)の前方に向け照射される。

10

【0024】この時、LED(32)からの点滅光は、その点滅が非常にシャープであるため、視認性が非常に良く、緊急自動車や作業用自動車の存在を確実に告知できる。

20

【0025】また、LED(32)の発光部からの点滅光は、ある程度の広がりを持って照射されるため、回転警告灯(20)の上方及び下方に向けても点滅光は照射される。

20

【0026】従って、回転警告灯(20)を大型の作業用自動車のルーフに取付けたり、空港で使用する作業用自動車のルーフに取付けても、点滅光をルーフの上方及び下方に向けて照射することができる。

30

【0027】尚、上記実施例は、LED発光器(30)を基台(22)の前縁部に配置した例について説明したが、LED発光器(30)は、基台(22)の後縁部及び外方側の側縁部にも配置し、回転警告灯(20)の周囲全周に向けて点滅光を照射するようにしてもよい。

40

【0028】図4乃至図6は、本発明に係る回転警告灯(20)の第2の実施例を示すものであり、この実施例に示す回転警告灯(20)は、基台(22)の周縁部に、LED(32)の発光部が上方を向くようにしてLED発光器(30)を配置し、かつ、透明グローブ(29)内側面の上方部の近傍であって、上記LED発光器(30)と上下方向に対向する位置に反射鏡(35)を45°の角度で配置し、この反射鏡(35)によってLED(32)からの点滅光を反射させ、前方に向けて照射するものであり、それ以外の部分は第1の実施例と同様である。

40

【0029】尚、反射鏡(35)の支持部材は図示省略しているが、この支持部材は、例えばグローブ(29)内に一体的に形成すればよい。

50

【0030】このように、LED発光器(30)からの点滅光を反射鏡(35)を使用して回転警告灯(20)の前方に向けて照射すれば、非常にシャープに点滅する点滅光を照射することが可能となり、回転警告灯(20)の視認性を向上できる。

50

【0031】尚、この実施例では、LED(32)からの点滅光を反射鏡(35)によって回転警告灯(20)の前方に向

て照射させるようにしているが、LED発光器(30)を基台(22)の後縁部及び外方側の側縁部にも配置し、更に、透明グローブ(29)内側面上方部近傍であってこのLED発光器(30)と対向する位置にも反射鏡(35)を配置し、LED(32)からの点滅光を回転警告灯(20)の周囲全周に向けて照射するようにしてよい。

【0032】図7乃至図9は、本発明に係る回転警告灯(20)の第3の実施例を示すものであり、この実施例に示す回転警告灯(20)は、基台(22)の周縁部に、LED(32)の発光部が上方を向くようにしてLED発光器(30)を配置し、かつ、透明グローブ(29)内側面の上方部近傍の内、上記LED発光器(30)と対向する位置に両面反射鏡(35')を配置し、更に、この両面反射鏡(35')をモータ(36)によって回転又は揺動させるようにしたものであり、この実施例の場合、LED(32)は点灯させたままでよく、点滅させる必要はないため、LED点滅回路は組込まれていない。

【0033】すなわち、LED発光器(30)からの光を回転又は揺動している両面反射鏡(35')を介して透明グローブ(29)の外方に向けて照射すれば、両面反射鏡(35')が垂直方向を向いている時には、LED(32)からの光は回転警告灯(20)の上方に向けて照射され、また、反射鏡(35')が垂直方向以外の姿勢をとる時には、両面反射鏡(35')の角度に応じてLED(32)からの光は回転警告灯(20)の前後方向斜め下方、前後水平方向、前後方向斜め上方の各方向に向けて照射される。

【0034】尚、この実施例では、基台(22)の前縁部にのみLED発光器(30)を配置し、透明グローブ(29)内側面上方部近傍のLED発光器(30)と対向する位置に両面反射鏡(35')を回転自在に配置し、LED(32)からの点滅光を両面反射鏡(35')によって回転警告灯(20)の上下方向を含む前後方に向けて照射させるようにしているが、LED発光器(30)を基台(22)の後縁部及び外方側の側縁部にも配置し、更に、透明グローブ(29)内側面上方部近傍であってこのLED発光器(30)と対向する位置にも両面反射鏡(35')を回転又は揺動自在に配置し、LED(32)からの点滅光を回転警告灯(20)の上下方向を含む周囲全周に向けて照射するようにしてよい。

#### 【0035】

【発明の効果】以上説明した如く、本発明は、回転警告灯の基台の周縁部に、所定数のLEDを有するLED発光器を、このLEDの発光部が水平方向を向くように配置し、このLEDを点滅させるようにしたから、非常にシャープに点滅する点滅光を回転警告灯の周囲に向けて

照射することが可能となり、かつ、このLEDからの点滅光は、ある程度の広がりを持って周囲に照射されるため、回転警告灯の視認性を大幅に向かうことができる。

【0036】また、LEDからの点滅光を反射鏡を使用して反射させるようにすれば、LEDからの点滅光の照射方向を自由に設定することが可能となり、更に、LEDは点灯状態のままでし、反射鏡を回転すれば、LEDからの光を広範囲に渡って照射することが可能になると同時に、外部からはLEDからの光が点滅しているよう見えるため、この場合も視認性を大幅に向かうことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る回転警告灯の第1の実施例を示す正面図。

【図2】同回転警告灯の平面図。

【図3】同回転警告灯の側面図。

【図4】本発明に係る回転警告灯の第2の実施例を示す側面図。

【図5】同回転警告灯の正面図。

【図6】同回転警告灯の平面図。

【図7】本発明に係る回転警告灯の第3の実施例を示す正面図。

【図8】同回転警告灯の平面図。

【図9】同回転警告灯の側面図。

【図10】従来の回転警告灯を示す側面図。

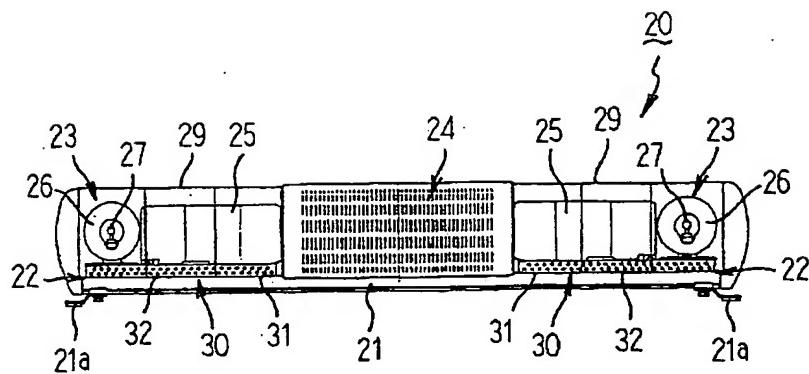
【図11】同回転警告灯の正面図。

【図12】同回転警告灯の平面図。

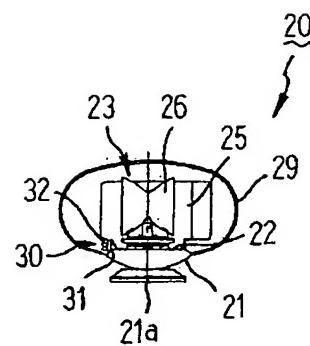
#### 【符号の説明】

|     |         |
|-----|---------|
| 20  | 回転警告灯   |
| 21  | 支持フレーム  |
| 30  | 基台      |
| 22  | 回転灯     |
| 23  | 反射板     |
| 24  | 反射筒     |
| 25  | ランプ     |
| 26  | モータ     |
| 27  | 透明グローブ  |
| 30  | LED発光器  |
| 31  | 基板      |
| 32  | LED     |
| 33  | LED点滅回路 |
| 35  | 反射鏡     |
| 35' | 反射鏡     |
| 36  | モータ     |

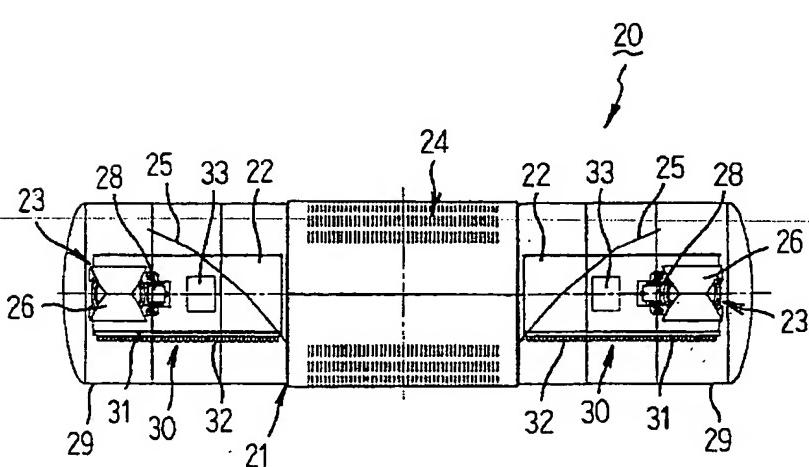
【図1】



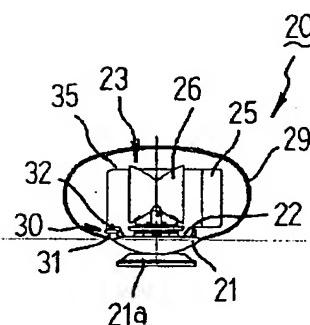
【図3】



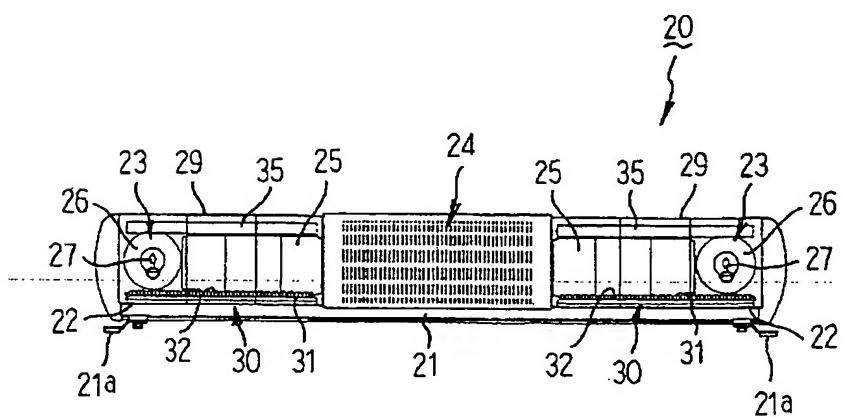
【図2】



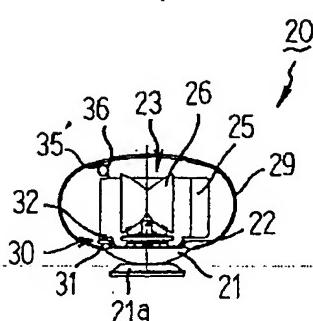
【図4】



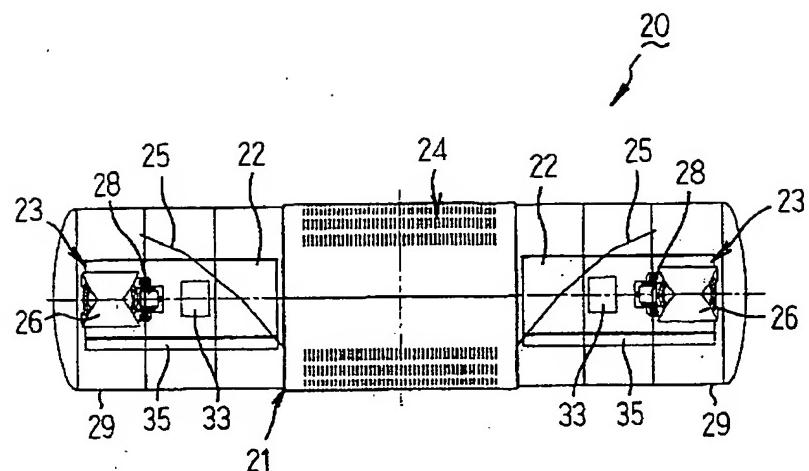
【図5】



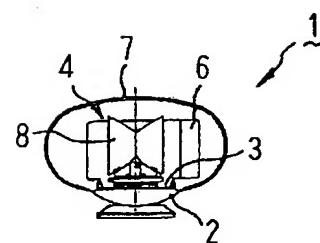
【図9】



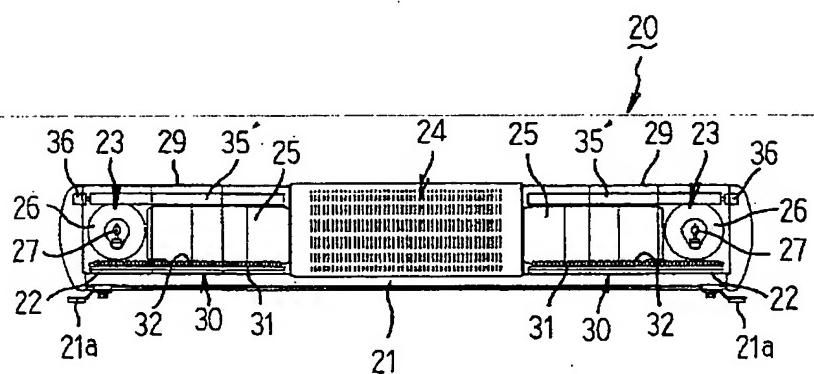
【図6】



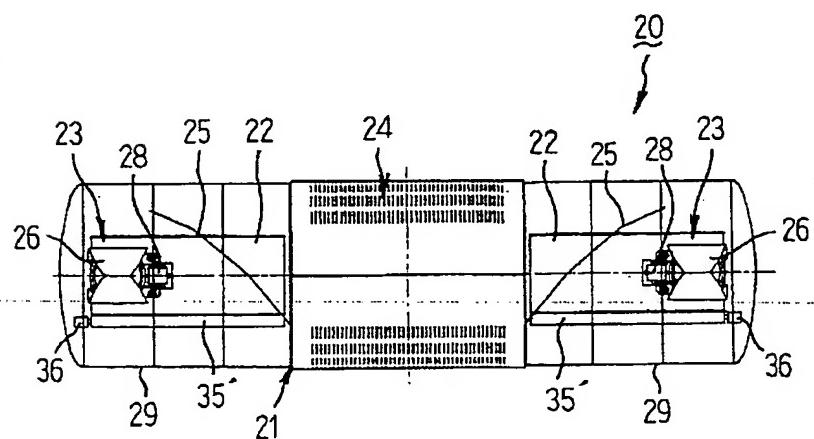
【図10】



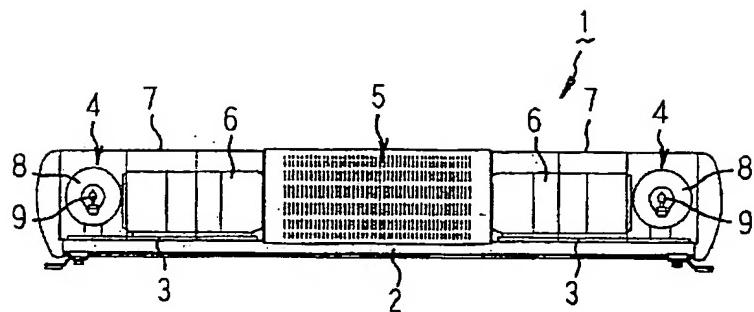
【図7】



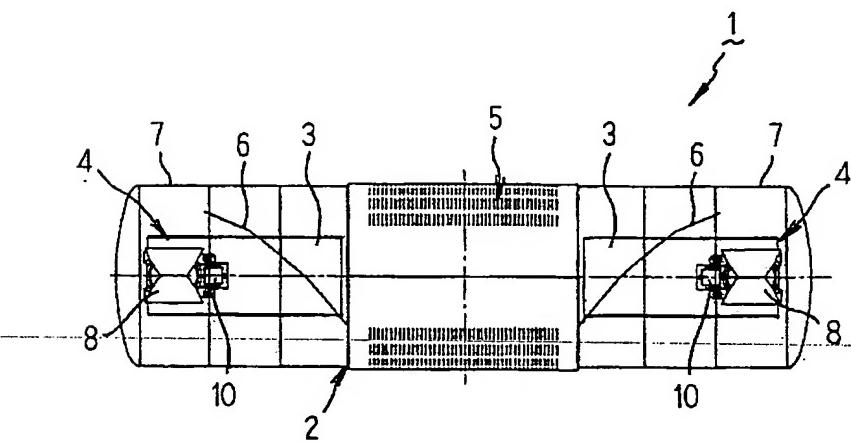
【図8】



【図11】



【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**